

OBSAH

Úvod	12
Veličiny a jednotky	
Základní jednotky	13
Vybrané odvozené jednotky	13
Doplňkové jednotky	14
Jednotky užívané spolu s SI	14
Násobky a díly jednotek	15
Jednotky vycházející ze stopy, libry, sekundy aj.	16
Některé další používané jednotky mimo soustavu SI	17
Jednotky uvedené v mezinárodní normě pro informaci	18
Jednotky odvozené od metru	19
Některé staré délkové a plošné jednotky	19
Veličiny a jednotky v elektrotechnice podle IEC 27	19
Veličiny a jednotky ve sdělovací technice	21
Převody jednotek	
Palce na milimetry	22
Zlomky palců na milimetry	23
Milimetry na palce	23
Stopy na metry	24
Yardy na metry	24
Metry na stopy a yardy	24
Anglické libry na kilogramy	25
Desetiny a setiny hodiny na minuty a sekundy	25
Relativní vlhkost na absolutní	25
Kmitočet v kHz na délku vlny v metrech	27
Řady vyvolených čísel	
Řady vyvolených čísel R pro rozměry 1 až 500 mm	28
Řady vyvolených čísel E pro elektronické součástky	28
Značení výrobků	
Značení výrobního data na elektronických výrobcích	30
Označení data výroby podle ČSN EN	35
Písmenočíslíkový kód rezistoru podle ČSN EN	36

Písmenový kód dovolené odchylky hodnot odporu a kapacity	36
Písmenočíslicový kód kapacity podle ČSN EN	37
Barevný kód pro neproměnné rezistory podle ČSN EN	38
Základní vztahy a vzorce pro elektrotechnické výpočty	
Ohmův zákon	39
Rezonanční kmitočet, indukčnost a kapacitance	40
Reaktance a impedance	41
Vzorce pro výpočty částí elektrických obvodů	42
Vzorce pro výpočty obvodů se stejnosměrným proudem	48
Vzorce pro výpočty obvodů se střídavým proudem	56
Měření v elektrickém obvodu	64
Hodnoty a nomogramy pro výpočty	
Specifický odpor a teplotní součinitel odporu	68
Poměr napětí, proudů a výkonů v decibelech	68
Odpor drátu	69
Stanovení rezonančního kmitočtu LC obvodu (široké spektrum)	70
Stanovení rezonančního kmitočtu LC obvodu (rozhlasové frekvence)	71
Zatížení rezistoru při známém napětí	72
Zatížení rezistoru při známém proudu	73
Elektrochemické zdroje elektrické energie	
Primární články (baterie)	74
Značení a jmenovité rozměry plochých článků	74
Značení a rozměry válcových článků a baterií	75
Značení a rozměry prizmatických článků a baterií	76
Značení elektrochemického systému článků a baterií	76
Příklady označování baterií	77
Články pro hodiny a hodinky	77
Články a baterie pro kalkulátory	78
Články a baterie pro fotopřístroje	78
Sekundární články (akumulátory)	79
Ředění kyseliny sírové pro elektrolyt	80
Rozměrové přiřazení akumulátorů NiCd a primárních článků	81
Parametry akumulátorů	81

Elektrotechnická schémata	
Formáty a měřítka	82
Značky pro elektrotechnická schémata - přehled částí normy	83
Vybrané značky pro elektrotechnická schémata	90
Základní sítě pro desky s plošnými spoji	103
Stavebnicové konstrukce - přehled norem	103
Feritová a jiná jádra	
Rozměry feritových jader tvaru Ef	104
Rozměry feritových jader tvaru RM	105
Rozměry feritových jader tvaru X	106
Feritová jádra hrníčková	107
Hodnoty konstanty A_L materiálů feritových jader tvaru Ef	108
Hodnoty konstanty A_L materiálů feritových jader tvaru RM a X	109
Hodnoty konstanty A_L materiálů feritových hrníčkových jader	109
Jádra pro transformátory a tlumivky z orientovaného pásu Fe-Si	110
Přiřazení použitelného výkonu k jednotlivým typům jader	113
Transformátorové plechy podle IEC a DIN	
Typ YEI řada 1 (podle IEC) - typ EI (podle DIN)	115
Typ YM řada 1 (podle IEC) - typ M (podle DIN)	116
Typ 3 UI (podle DIN)	117
Točivé elektrické stroje	
Doporučené hodnoty výkonů	118
Jmenovité výkony	118
Jmenovitá napětí	119
Jmenovité otáčky	119
Kmitočty	120
Označování točivých elektrických strojů podle ČSN IEC	120
Přírubové točivé elektrické stroje	122
Rozměry přírub	122
Rozměry přírubových strojů neuvedených v ČSN IEC	123
Dovolené házení konce hřídele	123
Patkové točivé elektrické stroje	124
Montážní rozměry	124
Rozměry patkových strojů	125
Rozměry patkových strojů v palcích	126

Rozměry patkových strojů neuvedených v ČSN IEC	126
Rozměry konců hřídelů	127
Vnější vlivy	
Třídění vnějšího prostředí	129
Charakteristiky pro výběr a instalaci zařízení	130
Chemicky aktivní látky ve třídách vnějších vlivů	141
Příklady míst s vnějším vlivem povahy AF	141
Hodnocení z hlediska mechanického namáhání	143
Vnější vlivy považované za normální	151
Prostory z hlediska úrazu elektrickým proudem	152
Vnější vlivy v prostoru normálním	152
Vnější vlivy v prostoru nebezpečném	153
Vnější vlivy v prostoru zvláště nebezpečném	153
Porovnání vnějších vlivů podle ČSN 33 200-3 s prostředím podle dříve platné ČSN 33 0300	153
Stupně hořlavosti stavebních hmot a výrobků	158
Stupně ochrany krytem	
Přehled významu číslic a písmen v označení IP	160
Kryty proti vniknutí vody	161
Zkoušky stupně ochrany	161
Zkoušební prostředky a podmínky zkoušek ochrany proti vodě.....	162
Převod částí normy IEC 68 <i>Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí</i> na ČSN a harmonizační dokument CENELEC	162
Přehled a popis základních zkoušek vlivu prostředí na elektrotechnické a elektronické výroby (podle IEC 68).....	166
Elektrické rozvody v budovách	
Základní názvosloví pro elektrické rozvody v budovách	177
Stanovení výpočtového zatížení a výpočtového proudu	181
Soudobost v závislosti na počtu bytů	181
Průřezy vodičů odboček k elektroměrům	182
Rozvaděče a rozvodnice	182
Rozvodnice a rozvaděče za elektroměrem	183
Rozvody za elektroměrem	183
Světelné obvody	183
Obvody pro osvětlení společných komunikací	184
Ovládání světla společných komunikací objektu	185

Jištění světelných obvodů	185
Zásuvkové obvody	186
Elektrické silnoproudé rozvody v bytech	
Základní koncepce dělení rozvodů	187
Dimenzování a jištění zásuvkových a světelných obvodů	187
Způsoby uložení kabelů a vodičů	188
Rozdělení bytů podle stupně elektrizace	188
Soudobé příkony bytů podle stupně elektrizace	189
Úbytek napětí	189
Nejmenší počty obvodů v bytech	190
Ochrana proti přepětí	192
Sdělovací zařízení	
Druhy sdělovacích zařízení	193
Vybavení bytových domů sdělovacím zařízením	193
Souběhy vedení sdělovacích rozvodů s rozvody silnoproudými nn	193
Volba vodičů a kabelů pro sdělovací rozvody	193
Státní telefon	193
Zvonková signalizace	194
Zařízení pro společný příjem a rozvod televizních a rozhlasových signálů	194
Domácí telefon s elektrickým vrátným	194
Značky pro vnitřní elektrické rozvody	195
Kabely a vodiče	
Jádra kabelů a vodičů	207
Značení kabelů a vodičů	207
Označení typů kabelů a vodičů	207
Materiály izolací a pláště	208
Řazení písmen v označení kabelů a vodičů	208
Význam písmen ve druhé části značení kabelů a vodičů ..	209
Převodní tabulka starého a nového značení	210
Označení kabelů pro jmenovité napětí přes 0,6/1 kV	210
Kabely a vodiče pro pevná uložení	
Vodič s plným jádrem	211

Vodiče pro instalaci při nízkých teplotách	212
Vodiče s nízkou emisí dýmu a korozivních plynů	212
Vodiče se zvýšenou tepelnou odolností pro vnitřní zapojení	212
Vodič s plným a lanovaným jádrem pro vnitřní instalace ..	213
Vodiče s teplotou jádra do 90°C	214
Lehký kabel s PVC pláštěm	214
Ohebné kabely a šňůry	
Lehká plochá šňůra	216
Střední šňůra s PVC pláštěm	217
Šňůra s textilním opletením	218
Střední kabel s etylenpropylenovou izolací a pláštěm	218
Střední kabel s polychloroprenovým pláštěm	219
Kabel s polychloroprenovým pláštěm v těžkém provedení ..	220
Vodiče izolované silikonovou pryží opletené	222
Vodiče izolované silikonovou pryží	223
Svařovací vodiče	223
Sdělovací kabely	
Nízkofrekvenční kabel se složeným jádrem	224
Kabely pro místní síť	225
Vysokofrekvenční kabel symetrický	226
Optické kabely	
Optický kabel pro vnitřní instalace	227
Optický kabel pro venkovní instalace	227
Vyhřívací kabely	
Vyhřívací kabel pravoúhlého průřezu	228
Vyhřívací kabel pro velkoplošné vytápění	229
Kabely a vodiče pro distribuční síť	
Kabely bez koncentrického jádra	229
Kabely pro venkovní vedení	231
Vodotěsné kabely	232
Informativní hodnoty indukčnosti a kapacity kabelů	234
Značení vodičů podle HD, IEC, ČSN a DIN VDE	234
Ochrana vodičů a kabelů proti nadproudům	
Ochrana proti nadproudům	235
Výběr průřezu vodiče s použitím tabulek součinitelů K	236
Přehled způsobů uložení	237

Dovolené proudy	238
Přehled skupin vodičů a kabelů podle druhu izolace	239
Charakteristiky jističů J2UX a BA51 G33	240
Charakteristiky spouštěče (jističe) SM1 a jističe LSF-K, M	240
Parametry jističů J2UX a BA51 G33	241
Parametry spouštěče (jističe) SM1 a jističe LSF-K, M	242
Parametry výkonových nožových pojistek	243
Charakteristiky $I^2.t$ výkonových nožových pojistek gG (500 V) ..	244
Charakteristiky i_0 výkonových nožových pojistek gG (500 V)...	245
Charakteristiky $I^2.t$ a i_0 výkonových nožových pojistek gG (660 V) ..	246
Charakteristiky $I^2.t$ a i_0 výkonových nožových pojistek aM (500 V) ..	247
Charakteristiky $I^2.t$ a i_0 výkonových nožových pojistek gF1 (660 V) ..	248
Parametry výkonových válcových pojistek	249
Charakteristiky výkonových válcových pojistek	250
Přehled tabulek přiřazených k různým typům jisticího prvku a vodičů (tabulka 52-NL, 2. dodatek)	251
Součinitel K přiřazení jističů LSF K a LSF M (tabulky 52-NL 767 až 52-NL 775)	256
Součinitel K přiřazení jističe BA52-/G33 (tabulky 875 až 883)	260
Součinitel K přiřazení jističe BA511-/G33 (tabulky 884 až 892)	295
Izolační materiály pro elektrotechniku a elektroniku	
Rozdělení izolačních materiálů	330
Označení plastů podle mezinárodních norem	331
Přehled teplotních tříd	331
Zařazení elektroizolačních materiálů do teplotních tříd	332
Vlastnosti elektroizolačních materiálů	
Parametry transformátorových olejů	334
Parametry kondenzátorových olejů	335
Kontrolní zkoušky olejů	335
Ošetřování olejů v provozovaných zařízeních	336
Parametry přírodních pryskyřic	336
Parametry vosků	337
Parametry fenoplastů	338
Parametry aminoplastů	341
Parametry vybraných termoplastů	341

Kyslíková čísla vybraných termoplastů	342
Povrchové cesty a vzdušné vzdálenosti	
Koordinace izolace vzhledem k napětí	342
Koordinace izolace vzhledem k dočasnému přepětí	342
Výběr jmenovitého impulzního napětí pro zařízení napájená přímo ze sítě nízkého napětí	343
Doba namáhání napětím	343
Informace dodávané se zařízením	343
Jmenovitá napětí napájecích sítí pro různé způsoby řízení přepětí	344
Znečištění	344
Stupně znečištění v mikroprostředí	345
Porovnávací index odolnosti izolačních materiálů proti plazivým proudům	345
Minimální vzdušné vzdálenosti pro koordinaci izolace	346
Nadmořská výška	347
Dimenzování povrchových cest pracovní izolace	
Racionalizovaná napětí	347
Minimální povrchové cesty pro zařízení vystavená dlouhodobému namáhání	348
Stanovení povrchových cest podle napětí a stupně znečištění	349
Zkouška pro ověření vzdušných vzdáleností	350
Zkušební napětí - impulzní elektrická zkouška	350
Zkušební napětí pro ověření vzdušných vzdáleností	350
Základní údaje o parametrech odolnosti vzdušných vzdáleností	
Výdržné napětí pro nadmořskou výšku 2000 m	352
Výdržné napětí naměřené u hladiny moře pro nehomogenní pole	354
Výdržné napětí naměřené u hladiny moře pro homogenní pole	355
Měření povrchových cest a vzdušných vzdáleností (příklady)	356
Povrchové cesty a vzdušné vzdálenosti podle ČSN IEC	359
Příklady míst pro připojení zkušebního napětí	362
Vliv výstavby plastu na jeho chování při působení elektrických výbojů a nadměrného tepla	363
Přehled plastů schválených pro elektrotechnické účely	364
Odolnost polymerů proti stárnutí na povětrnosti	370

Akustické materiály pro obklady	
Činitelé pohltivosti porézních materiálů	371
Membrány	371
Kmitající desky	372
Helmholtzovy rezonátory a děrované desky	372
Činitelé pohltivosti akustických obkladů	372
Vysílání a příjem rozhlasu a televize. Telekomunikační služby	
Rozdělení kmitočtového spektra	375
Použití vlnových rozsahů	376
Amatérské vysílací rádiové stanice	378
Přehled norem televizního vysílání	378
Televizní normy některých států	380
České televizní vysílače	381
České rozhlasové vysílače	384
Přehledná mapa rozhlasových vysílačů v pásmech DV a SV	388
Telekomunikační služby	390